
科学家揭示植物叶片衰老表观遗传学调控新机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/3893.html>

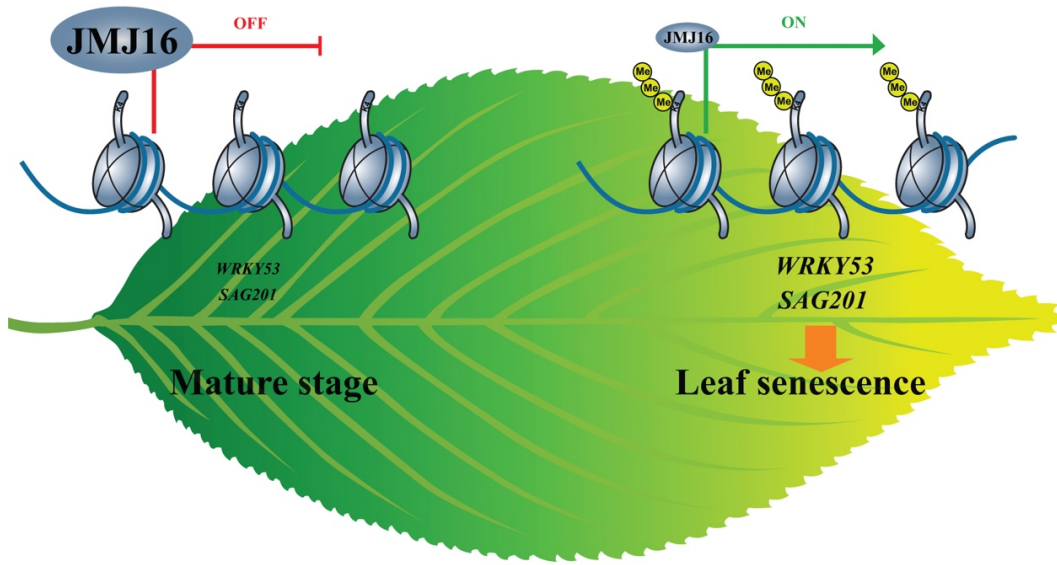
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

科学家揭示植物叶片衰老表观遗传学调控新机制。叶片衰老受到严苛的调控过程，是叶片发育的最后阶段。叶片衰老时，叶绿素、核酸、脂类、蛋白质及其它高分子物质会被分解成营养物质，并会重新分配到生长旺盛的器官或贮存器官中。伴随着叶片年龄的增长，大量叶片衰老相关基因会被诱导表达。研究发现很多叶片衰老相关基因的诱导表达与组蛋白第三亚基四号赖氨酸的三甲基化(H3K4me3)水平增高正相关，但其分子调控机制尚不清楚。

中国科学院植物研究所金京波研究组和中国科学院遗传与发育生物学研究所曹晓风研究组合作研究，揭示了拟南芥JMJ16通过其组蛋白第三亚基四号赖氨酸(H3K4)去甲基化酶活性抑制植物叶片衰老的表观遗传学分子机制。H3K4me3水平是由组蛋白甲基转移酶和组蛋白去甲基化酶协同调控的。研究人员发现一个JmjC功能域包含蛋白JMJ16的突变体具有叶片早衰表型。进一步研究发现，JMJ16具有H3K4组蛋白去甲基化酶活性，并通过其酶活性负调控叶片衰老;在成熟叶片中(叶片衰老前)，JMJ16与2个叶片衰老的正调节因子WRKY53和SAG201基因组结合，并通过降低这些基因的H3K4me3水平，抑制这些基因的提前表达;而在叶片衰老起始叶片中，JMJ16蛋白水平急剧下降，导致这些基因的H3K4me3水平和转录水平增高，从而起始叶片衰老程序。

该研究于2月1日在线发表在国际学术期刊Plant Cell上。金京波研究组刘鹏、曹晓风研究组张率斌和中科院动物研究所研究员周兵为该论文的共同第一作者，金京波和曹晓风为该论文共同通讯作者。该研究得到国家自然科学基金和中科院项目的支持。

文章链接



更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发